



2016年理系第1問

1 次の問いに答えよ.

(1)  $n$  を 2 以上の自然数とするとき, 関数

$$f_n(\theta) = (1 + \cos \theta) \sin^{n-1} \theta$$

の  $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$  における最大値  $M_n$  を求めよ.

(2)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (M_n)^n$  を求めよ.